

# **DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING COMMUNICATION INFORMATION BANDWIDTH**

**Publication number:** JP2003152793 (A)

**Publication date:** 2003-05-23

**Inventor(s):** URAMATSU NAOYUKI; TAKAHASHI SHINJI; SHIRASAKA SHINICHI +

**Applicant(s):** PIONEER ELECTRONIC CORP +

**Classification:**


- international: *H04J3/16; H04L12/18; H04L12/56; H04N7/14; H04N7/15; H04J3/16; H04L12/18; H04L12/56; H04N7/14; H04N7/15; (IPC1-7): H04L12/18; H04L12/56; H04N7/15*


- European: H04J3/16C; H04N7/14A


**Application number:** JP20010351363 20011116

**Priority number(s):** JP20010351363 20011116

**Also published as:**

 JP3852752 (B2)

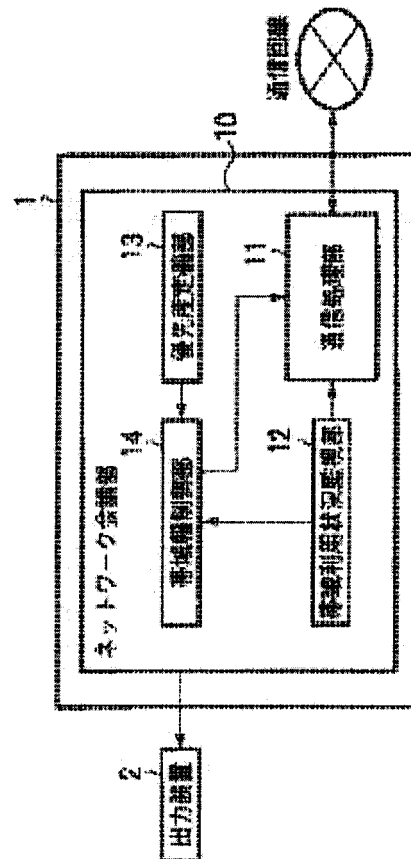
 US2003095570 (A1)

 US7529270 (B2)

## **Abstract of JP 2003152793 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a communication information bandwidth controller and method, which can sufficiently transmit and receive voice information without breaking user voices and smoothly proceeding a conference even though a large amount of display information on a display is transmitted and received in addition to voice information and monitor video information, for example, in a network conference system.

**SOLUTION:** A priority definition file 13 is provided for monitoring a bandwidth utilized by a communication processing means 11 to transmit and receive a plurality of types of information through a communication line and for predefining processing priorities of the information in accordance with a combination of the plurality of types of information to be transmitted and received.; When the amount of the information during transmitting and receiving is equal to or more than a fixed value as a result of monitoring by the bandwidth monitoring, an appropriate bandwidth for each of the information during transmitting and receiving is set according to the processing priorities by referring to the priority definition file 13, and the bandwidth of the each of the information during transmitting and receiving is respectively controlled on the basis of the set appropriate bandwidth.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-152793  
(P2003-152793A)

(43) 公開日 平成15年5月23日 (2003.5.23)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 L 12/56	2 0 0	H 0 4 L 12/56	2 0 0 Z 5 C 0 6 4
		12/18	5 K 0 3 0
H 0 4 N 7/15	6 3 0	H 0 4 N 7/15	6 3 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-351363 (P2001-351363)

(22) 出願日 平成13年11月16日 (2001. 11. 16)

(71) 出願人 000003016

パイオニア株式会社  
東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 浦松 尚之

東京都大田区大森西4丁目15番5号 パイ  
オニア株式会社大森工場内

(72) 発明者 高橋 伸治

東京都大田区大森西4丁目15番5号 パイ  
オニア株式会社大森工場内

(74) 代理人 100116182

弁理士 内藤 照雄

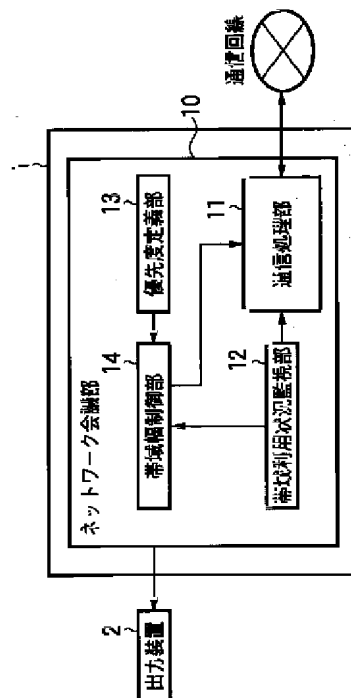
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信情報の帯域幅制御装置および方法

(57) 【要約】

【課題】 例えば、ネットワーク会議システムにおいて、音声情報、モニタ映像情報に加えて、情報量の多いディスプレイ表示情報を送受信しても、音声情報が十分に送受信され使用者の音声途切れることなく、会議を円滑に進めることができるような通信情報の帯域幅制御装置および方法を提供する。

【解決手段】 通信回線を介して複数種類の情報の送受信を行うのに通信処理手段11にて利用されている帯域幅を監視し、前記送受信が行われる複数種類の情報の組合せに対応させて該情報の処理優先度を予め定義している優先度定義ファイル13を設け、前記帯域幅の監視による監視結果として前記送受信中の情報の量が一定値以上であるとき、前記優先度定義ファイル13を参照して前記処理優先度に従って前記送受信中の各情報に対する適正帯域幅を設定し、この設定した適正帯域幅に基づき前記送受信中の各情報の帯域幅をそれぞれ制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線を介して複数種類の情報の送受信を行うための通信処理手段と、

前記複数種類の情報の送受信を行うのに前記通信処理手段にて利用されている帯域幅を監視するための帯域利用状況監視手段と、

前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに対応させて該情報の処理優先度を予め定義している優先度定義ファイルを有する優先度定義手段と、前記帯域利用状況監視手段による監視結果として前記通信処理手段にて送受信中の情報の量が一定値以上であるとき、前記優先度定義手段が有する優先度定義ファイルを参照して前記処理優先度に従って前記送受信中の各情報に対する適正帯域幅を設定し、前記設定した適正帯域幅に基づき前記通信処理手段にて送受信中の各情報の帯域幅をそれぞれ制御するための帯域幅制御手段と、を備えていることを特徴とする通信情報の帯域幅制御装置。

【請求項2】 前記通信情報の帯域幅制御装置が前記通信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御装置であって、前記優先度定義手段が有する優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、描画情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記音声情報、描画情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げるようにしていることを特徴とする請求項1に記載の通信情報の帯域幅制御装置。

【請求項3】 前記通信情報の帯域幅制御装置が前記通信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御装置であって、前記優先度定義手段が有する優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、ディスプレイ表示情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記ディスプレイ表示情報、音声情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げるようにしていることを特徴とする請求項1に記載の通信情報の帯域幅制御装置。

【請求項4】 前記通信情報の帯域幅制御装置が前記通信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御装置であって、前記優先度定義手段が有する優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、会議データファイル情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記音声情報、会議データファイル情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げるようにしていることを特徴とする請求項1に記載の通信情報の帯域幅制御装置。

【請求項5】 前記通信情報の帯域幅制御装置が前記通

信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御装置であって、前記優先度定義手段が有する優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記音声情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げるようにしていることを特徴とする請求項1に記載の通信情報の帯域幅制御装置。

【請求項6】 通信回線を介して複数種類の情報の送受信を行うのに通信処理手段にて利用されている帯域幅を監視する工程と、

前記帯域幅を監視する工程による監視結果として前記通信処理手段にて送受信中の情報の量が一定値以上であるとき、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに対応させて該情報の処理優先度を予め定義している優先度定義ファイルを参照して前記処理優先度に従って前記送受信中の各情報に対する適正帯域幅を設定する工程と、

前記設定した適正帯域幅に基づき前記通信処理手段にて送受信中の各情報の帯域幅をそれぞれ制御する工程と、を備えていることを特徴とする通信情報の帯域幅制御方法。

【請求項7】 前記通信情報の帯域幅制御方法が前記通信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御方法であって、前記優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、描画情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記音声情報、描画情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げるようにしていることを特徴とする請求項6に記載の通信情報の帯域幅制御方法。

【請求項8】 前記通信情報の帯域幅制御方法が前記通信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御方法であって、前記優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、ディスプレイ表示情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記ディスプレイ表示情報、音声情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げるようにしていることを特徴とする請求項6に記載の通信情報の帯域幅制御方法。

【請求項9】 前記通信情報の帯域幅制御方法が前記通信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御方法であって、前記優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、会議データファイル情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記音声情

報、会議データファイル情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げようとしていることを特徴とする請求項6に記載の通信情報の帯域幅制御方法。

【請求項10】 前記通信情報の帯域幅制御方法が前記通信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御方法であって、前記優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記音声情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げようとしていることを特徴とする請求項6に記載の通信情報の帯域幅制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信回線を介して送受信が行われている各情報の帯域幅をそれぞれ制御するための通信情報の帯域幅制御装置および方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、遠隔地に居る相手と会議を行うためのコミュニケーションツールとして、テレビ会議システムが知られている。テレビ会議システムは通信回線を介して相互に接続された複数の端末装置を備えており、使用者の音声を含む音声情報、使用者のモニタ映像を含むモニタ映像情報等が端末装置間で送受信されるようになっている。また、同様なコミュニケーションツールとして、データ会議システムが知られている。データ会議システムも通信回線を介して相互に接続された複数の端末装置を備えているが、表示される会議資料を含むディスプレイ表示情報、使用者による描画（ペン入力）を含む描画（ペン入力）情報等が端末装置間で送受信されるようになっている。

【0003】また、近年、テレビ会議システムとデータ会議システムとを組合せたような形態のネットワーク会議システムが提案されている。ネットワーク会議システムでは、使用者の音声を含む音声情報、使用者のモニタ映像を含むモニタ映像情報ばかりでなく、表示される会議資料を含むディスプレイ表示情報、使用者による描画（ペン入力）を含む描画（ペン入力）情報等も端末装置間で送受信されるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ネットワーク会議システムにおいて、これらの情報を端末装置間で送受信する場合、使用する通信回線の帯域幅を各情報（情報の種類）毎に割り振って送受信することが考えられる。しかしながら、例えば、音声情報、モニタ映像情報に加えて、情報量の多い（広い帯域幅を必要とする）ディスプレイ表示情報を送受信しようとする、音声情報が十分に送受信されず使用者の音声途切れてしまう虞がある。

【0005】本発明は、このような実情に鑑みて為されたものであり、例えば、ネットワーク会議システムにおいて、音声情報、モニタ映像情報に加えて、情報量の多い（広い帯域幅を必要とする）ディスプレイ表示情報を送受信しても、音声情報が十分に送受信され使用者の音声途切れることなく、会議を円滑に進めることができるような通信情報の帯域幅制御装置および方法を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】第1に、本発明の通信情報の帯域幅制御装置は、通信回線を介して複数種類の情報の送受信を行うための通信処理手段と、前記複数種類の情報の送受信を行うのに前記通信処理手段にて利用されている帯域幅を監視するための帯域利用状況監視手段と、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに対応させて該情報の処理優先度を予め定義している優先度定義ファイルを有する優先度定義手段と、前記帯域利用状況監視手段による監視結果として前記通信処理手段にて送受信中の情報の量が一定値以上であるとき、前記優先度定義手段が有する優先度定義ファイルを参照して前記処理優先度に従って前記送受信中の各情報に対する適正帯域幅を設定し、前記設定した適正帯域幅に基づき前記通信処理手段にて送受信中の各情報の帯域幅をそれぞれ制御するための帯域幅制御手段と、を備えていることを特徴としている。

【0007】このような通信情報の帯域幅制御装置によれば、帯域利用状況監視手段による監視結果として通信処理手段にて送受信中の情報の量が一定値以上であるとき、優先度定義手段が有する優先度定義ファイルを参照して処理優先度に従って送受信中の各情報に対する適正帯域幅が設定され、この設定された適正帯域幅に基づき通信処理手段にて送受信中の各情報の帯域幅がそれぞれ制御される。

【0008】第2に、本発明の通信情報の帯域幅制御装置は、前記第1に記載の通信情報の帯域幅制御装置において、前記通信情報の帯域幅制御装置が前記通信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御装置であって、前記優先度定義手段が有する優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、描画情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記音声情報、描画情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げようとしていることを特徴としている。

【0009】このような通信情報の帯域幅制御装置によれば、通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに会議を行うための情報として音声情報、描画情報、モニタ映像情報が含まれているとき、音声情報、描画情報、モニタ映像情報の順に処理優先度が低下する。

【0010】第3に、本発明の通信情報の帯域幅制御装置は、前記第1に記載の通信情報の帯域幅制御装置において、前記通信情報の帯域幅制御装置が前記通信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御装置であって、前記優先度定義手段が有する優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、ディスプレイ表示情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記ディスプレイ表示情報、音声情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げるようにしていることを特徴としている。

【0011】このような通信情報の帯域幅制御装置によれば、通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに会議を行うための情報として音声情報、ディスプレイ表示情報、モニタ映像情報が含まれているとき、ディスプレイ表示情報、音声情報、モニタ映像情報の順に処理優先度が低下する。

【0012】第4に、本発明の通信情報の帯域幅制御装置は、前記第1に記載の通信情報の帯域幅制御装置において、前記通信情報の帯域幅制御装置が前記通信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御装置であって、前記優先度定義手段が有する優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、会議データファイル情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記音声情報、会議データファイル情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げるようにしていることを特徴としている。

【0013】このような通信情報の帯域幅制御装置によれば、通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに会議を行うための情報として音声情報、会議データファイル情報、モニタ映像情報が含まれているとき、音声情報、会議データファイル情報、モニタ映像情報の順に処理優先度が低下する。

【0014】第5に、本発明の通信情報の帯域幅制御装置は、前記第1に記載の通信情報の帯域幅制御装置において、前記通信情報の帯域幅制御装置が前記通信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御装置であって、前記優先度定義手段が有する優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記音声情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げるようにしていることを特徴としている。

【0015】このような通信情報の帯域幅制御装置によれば、通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに会議を行うための情報として音声情報、モ

ニタ映像情報が含まれているとき、音声情報、モニタ映像情報の順に処理優先度が低下する。

【0016】第6に、本発明の通信情報の帯域幅制御方法は、通信回線を介して複数種類の情報の送受信を行うのに通信処理手段にて利用されている帯域幅を監視する工程と、前記帯域幅を監視する工程による監視結果として前記通信処理手段にて送受信中の情報の量が一定値以上であるとき、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに対応させて該情報の処理優先度を予め定義している優先度定義ファイルを参照して前記処理優先度に従って前記送受信中の各情報に対する適正帯域幅を設定する工程と、前記設定した適正帯域幅に基づき前記通信処理手段にて送受信中の各情報の帯域幅をそれぞれ制御する工程と、を備えていることを特徴としている。

【0017】このような通信情報の帯域幅制御方法によれば、帯域幅の監視による監視結果として通信処理手段にて送受信中の情報の量が一定値以上であるとき、優先度定義ファイルを参照して処理優先度に従って送受信中の各情報に対する適正帯域幅を設定され、設定された適正帯域幅に基づき通信処理手段にて送受信中の各情報の帯域幅がそれぞれ制御される。

【0018】第7に、本発明の通信情報の帯域幅制御方法は、前記第6に記載の通信情報の帯域幅制御方法において、前記通信情報の帯域幅制御方法が前記通信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御方法であって、前記優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、描画情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記音声情報、描画情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げるようにしていることを特徴としている。

【0019】このような通信情報の帯域幅制御方法によれば、通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに会議を行うための情報として音声情報、描画情報、モニタ映像情報が含まれているとき、音声情報、描画情報、モニタ映像情報の順に処理優先度が低下する。

【0020】第8に、本発明の通信情報の帯域幅制御方法は、前記第6に記載の通信情報の帯域幅制御方法において、前記通信情報の帯域幅制御方法が前記通信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御方法であって、前記優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、ディスプレイ表示情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記ディスプレイ表示情報、音声情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げるようにしていることを特徴としている。

【0021】このような通信情報の帯域幅制御方法によれば、通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに会議を行うための情報として音声情報、ディスプレイ表示情報、モニタ映像情報が含まれているとき、ディスプレイ表示情報、音声情報、モニタ映像情報の順に処理優先度が低下する。

【0022】第9に、本発明の通信情報の帯域幅制御方法は、前記第6に記載の通信情報の帯域幅制御方法において、前記通信情報の帯域幅制御方法が前記通信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御方法であって、前記優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、会議データファイル情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記音声情報、会議データファイル情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げようとしていることを特徴としている。

【0023】このような通信情報の帯域幅制御方法によれば、通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに会議を行うための情報として音声情報、会議データファイル情報、モニタ映像情報が含まれているとき、音声情報、会議データファイル情報、モニタ映像情報の順に処理優先度が低下する。

【0024】第10に、本発明の通信情報の帯域幅制御方法は、前記第6に記載の通信情報の帯域幅制御方法において、前記通信情報の帯域幅制御方法が前記通信回線を介して会議を行うための情報の送受信を行うネットワーク会議システムにおける帯域幅制御方法であって、前記優先度定義ファイルは、前記通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに前記会議を行うための情報として音声情報、モニタ映像情報が含まれているとき、前記音声情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げようとしていることを特徴としている。

【0025】このような通信情報の帯域幅制御方法によれば、通信処理手段にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに会議を行うための情報として音声情報、モニタ映像情報が含まれているとき、音声情報、モニタ映像情報の順に処理優先度が低下する。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態について図面を参照しながら詳細に説明する。なお、本実施形態は、本発明をネットワーク会議システムに適用したものである。

【0027】図1は、ネットワーク会議システムを構成する、本実施形態における端末装置の要部構成を示すブロック図である。図1において、パーソナルコンピュータ等からなる端末装置1は、本実施形態に係る通信情報の帯域幅制御装置としてのネットワーク会議部10を備えており、ネットワーク会議部10は該ネットワーク会議部10における映像情報を表示するためのプラズマデ

ィスプレイパネル(PDP)等からなる出力装置2に接続されている。なお、音声情報用の出力装置は図示を省略してある。

【0028】ネットワーク会議部10は、公衆回線あるいは専用回線等の通信回線を介して、会議を行うための複数種類の情報(音声情報、描画(ペン入力)情報、ディスプレイ表示情報、会議データファイル情報、モニタ映像情報等)の送受信を行うための通信処理部11と、前記複数種類の情報の送受信を行うのに通信処理部11にて利用されている帯域幅を監視するための帯域利用状況監視部12と、通信処理部11にて送受信が行われる複数種類の情報の組合せに対応させて該情報の処理優先度を予め定義している優先度定義ファイルを有する優先度定義部13と、帯域利用状況監視部12による監視結果として通信処理部11にて送受信中の情報の量が一定値以上であるとき、優先度定義部13が有する優先度定義ファイルを参照して前記処理優先度に従って前記送受信中の各情報に対する適正帯域幅を設定し、この設定した適正帯域幅に基づき通信処理部11にて送受信中の各情報の帯域幅をそれぞれ制御するための帯域幅制御部14と、を備えている。ここで、音声情報とは使用者の音声を含む情報を意味しており、描画(ペン入力)情報とは使用者による描画(ペン入力)を含む情報を意味しており、ディスプレイ表示情報とは表示される会議資料を含む情報を意味しており、会議データファイル情報とは会議資料のデータファイルを含む情報を意味しており、モニタ映像情報とは使用者のモニタ映像を含む情報を意味している。

【0029】図2は、優先度定義部13が有する優先度定義ファイルの一例を示す図である。図2において、優先度定義ファイルは、動作状態を示す番号(Nº.)、処理内容コード、通信処理コード数、1番目の(最も高い)処理優先度を有する通信処理コード1、2番目の処理優先度を有する通信処理コード2、3番目の処理優先度を有する通信処理コード3からなる1行の構成が4行分(Nº. 1~4)配列されてなっている。ここで、処理内容コードは、図3に示すような処理内容を示している。すなわち、「A100」は音声・モニタ映像情報に加えて描画(ペン入力)情報の送受信中を示しており、「A200」は音声・モニタ映像情報に加えてディスプレイ表示情報の送受信中を示しており、「A300」は音声・モニタ映像情報に加えて会議データファイル情報の送受信中を示しており、「A400」は音声・モニタ映像情報のみの送受信中を示している。また、通信処理コードは、図4に示すような通信処理内容を示している。すなわち、「B100」は音声情報の送受信を示しており、「B200」は描画(ペン入力)情報の送受信を示しており、「B300」はディスプレイ表示情報の送受信を示しており、「B400」は会議データファイル情報の送受信を示しており、「B500」はモニタ映

像情報の送受信（キーフレーム）および／またはモニタ映像情報の送受信（ノーマルフレーム）を示している。モニタ映像情報の送受信（キーフレーム）とは当該フレームの完全な情報の送受信のことであり、モニタ映像情報の送受信（ノーマルフレーム）とは前のフレームとの差を示す差分情報の送受信のことであり、一般的には、キーフレームの方がノーマルフレームより情報量は多い。また、通常は、1枚のキーフレームに引き続き、数枚のノーマルフレームが送受信され、これが繰り返される。

【0030】更に説明すると、図2に示した優先度定義ファイルでは、音声・モニタ映像情報に加えて描画（ペン入力）情報の送受信（処理内容コード「A100」）には、音声情報、描画情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げるようにしており、音声・モニタ映像情報に加えてディスプレイ表示情報の送受信（処理内容コード「A200」）には、ディスプレイ表示情報、音声情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げるようにしており、音声・モニタ映像情報に加えて会議データファイル情報の送受信（処理内容コード「A300」）には、音声情報、会議データファイル情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げるようにしており、音声・モニタ映像情報のみの送受信（処理内容コード「A400」）には、音声情報、モニタ映像情報の順に処理優先度を下げるようにしている。

【0031】また、図4に示すように、例えば、音声情報の送受信（通信処理コード「B100」）に対しては適正帯域幅として16Kbpsが与えられており、描画（ペン入力）情報の送受信（通信処理コード「B200」）に対しては適正帯域幅として16Kbpsが与えられており、ディスプレイ表示情報の送受信（通信処理コード「B300」）に対しては適正帯域幅として96Kbpsが与えられており、会議データファイル情報の送受信（通信処理コード「B400」）に対しては適正帯域幅として96Kbpsが与えられており、モニタ映像情報の送受信（キーフレーム）（通信処理コード「B500」）に対しては適正帯域幅として40Kbpsが与えられており、モニタ映像情報の送受信（ノーマルフレーム）（通信処理コード「B500」）に対しては適正帯域幅として24Kbpsが与えられている。

【0032】図5は、ネットワーク会議部10における通信情報の帯域幅制御動作を示すフローチャートである。図5において、まず、帯域利用状況監視部12により、会議を行うための複数種類の情報の送受信を行うのに通信処理部11にて利用されている帯域幅の監視が開始される（ステップS101）。次に、帯域幅制御部14により、帯域利用状況監視部12による監視結果として通信処理部11にて送受信中の情報の量が一定値以上であるか否かの判定が行われる（ステップS102）。ステップS102で、通信処理部11にて送受信中の情

報の量が一定値以上である場合（YES）、帯域幅制御部14により、優先度定義部13が有する優先度定義ファイルが参照され（ステップS103）、優先度定義ファイルに予め定義されている処理優先度に従って前記送受信中の各情報に対する適正帯域幅が設定され（ステップS104）、この設定された適正帯域幅に基づき通信処理部11にて送受信中の各情報の帯域幅がそれぞれ制御される（ステップS105）。次に、各情報の帯域幅の設定を許可する帯域幅設定実施フラグがONとされ（ステップS106）、後述するステップS111以降のステップが実行されるようになっている。

【0033】一方、ステップS102で、通信処理部11にて送受信中の情報の量が一定値以上でない場合（NO）、帯域幅制御部14により、帯域幅設定実施フラグがON状態であるか否かの判定が行われる（ステップS107）。ステップS107で、帯域幅設定実施フラグがOFF状態である場合（NO）、後述するステップS111以降のステップが実行される。一方、ステップS107で、帯域幅設定実施フラグがON状態である場合（YES）、帯域幅制御部14により、送受信中の各情報に対する適正帯域幅が設定され（ステップS108）、この設定された適正帯域幅に基づき通信処理部11にて送受信中の各情報の帯域幅がそれぞれ制御される（ステップS109）。次に、帯域幅設定実施フラグがOFFとされ（ステップS110）、一定時間の待機（ステップS111）の後、終了であるか否かの判定が行われる（ステップS112）。そして、ステップS112で、終了である場合（YES）、動作が終了されるが、終了でない場合には（NO）、ステップS101以降のステップが再び実行されるようになっている。

【0034】このような通信情報の帯域幅制御動作において、通信処理部11にて送受信中の各情報の帯域幅は具体的には次のように制御される。すなわち、例えば、使用する通信回線の帯域幅が128Kbpsであるとすると、処理内容コード「A100」で示される通常の会議時には、音声情報の帯域幅は16Kbpsに制御され、描画（ペン入力）情報の帯域幅は16Kbpsに制御され、モニタ映像情報の帯域幅は40Kbps（キーフレーム）と56Kbps（ノーマルフレーム：2.7フレーム）に制御される。換言すると、処理内容コード「A100」で示される通常の会議時には、音声情報に対して16Kbpsの帯域幅が確保され、描画（ペン入力）情報に対して16Kbpsの帯域幅が確保され、モニタ映像情報に対して40Kbps（キーフレーム）と56Kbps（ノーマルフレーム：2.7フレーム）の帯域幅が確保されるということである。また、処理内容コード「A200」で示されるディスプレイ表示情報の配信時には、ディスプレイ表示情報の帯域幅は96Kbpsに制御され、音声情報の帯域幅は16Kbpsに制御され、モニタ映像情報の帯域幅は16Kbps（キー

フレーム：0.4フレーム）に制御される。換言すると、処理内容コード「A200」で示されるディスプレイ表示情報の配信時には、まず、1番目の優先度を有するディスプレイ表示情報（通信処理コード「B300」）に対しては96Kbpsの帯域幅が確保され、次に、2番目の優先度を有する音声情報（通信処理コード「B100」）に対しては16Kbpsの帯域幅が確保され、最後に、3番目の優先度を有するモニタ映像情報（通信処理コード「B500」）に対しては、算出処理（ $128\text{Kbps} - (96\text{Kbps} + 16\text{Kbps})$ ）の結果得られた16Kbps（キーフレーム：0.4フレーム）の帯域幅が割り振られるということである。

【0035】このように、本実施形態のネットワーク会議部10では、帯域利用状況監視部12による監視結果として通信処理部11にて送受信中の情報の量が一定値以上であるとき、優先度定義部13が有する優先度定義ファイルを参照して処理優先度に従って前記送受信中の各情報に対する適正帯域幅を設定し、この設定した適正帯域幅に基づき通信処理部11にて送受信中の各情報の帯域幅をそれぞれ制御するようにしている。従って、例えば、音声情報、モニタ映像情報に加えて、情報量の多い（広い帯域幅を必要とする）ディスプレイ表示情報を送受信しても、音声情報が十分に送受信され使用者の音声の途切れることなく、会議を円滑に進めることができるという効果が得られる。なお、上述した実施形態においては、音声情報を処理優先度の高い情報として扱っていたが、用途や状況により他の情報を処理優先度の高い情報として扱ってもよいことは言うまでもない。また、情報の処理優先度は使用者の要求に合わせてカスタマイ

ズすることが可能であり、使用者の満足度をより向上させることができる。

#### 【0036】

【発明の効果】上述した説明から明かなように、本発明によれば、例えば、ネットワーク会議システムにおいて、音声情報、モニタ映像情報に加えて、情報量の多い（広い帯域幅を必要とする）ディスプレイ表示情報を送受信しても、音声情報が十分に送受信され使用者の音声の途切れることなく、会議を円滑に進めることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】ネットワーク会議システムを構成する、本発明の一実施形態における端末装置の要部構成を示すブロック図である。

【図2】前記端末装置に設けられたネットワーク会議部における優先度定義部が有する優先度定義ファイルの一例を示す図である。

【図3】前記優先度定義ファイルにおける処理内容コードの示す処理内容を示す図である。

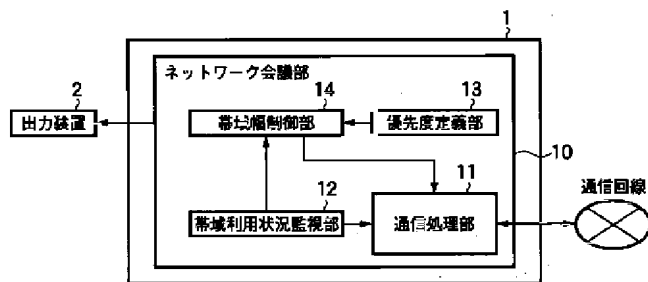
【図4】前記優先度定義ファイルにおける通信処理コードの示す通信処理内容を示す図である。

【図5】前記ネットワーク会議部における通信情報の帯域幅制御動作を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

- 10 ネットワーク会議部
- 11 通信処理部
- 12 帯域利用状況監視部
- 13 優先度定義部
- 14 帯域幅制御部

【図1】



【図3】

処理内容コード	処理内容
A100	描画(ペン入力)情報送受信中
A200	ディスプレイ表示情報送受信中
A300	会議データファイル送受信中
A400	音声・モニタ映像のみ送受信中

【図2】

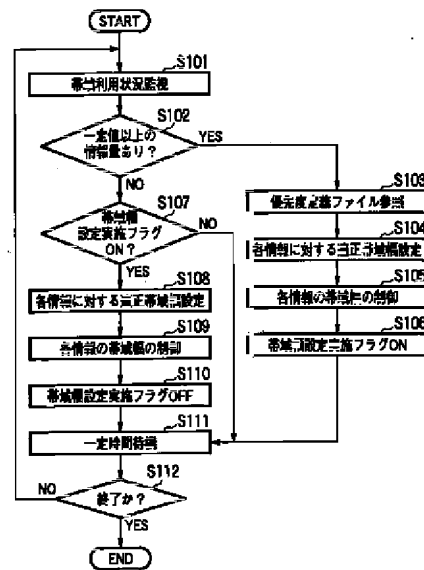
NO.	処理内容コード	通信処理コード数	通信処理コード1	通信処理コード2	通信処理コード3
1	A100	3	B100	B200	B500
2	A200	3	B300	B100	B500
3	A300	3	B100	B400	B500
4	A400	2	B100	B500	

【図4】

通信処理コード	通信処理内容	適正帯域幅
B100	音声送受信	16Kbps
B200	描画(ペン入力)情報送受信	16Kbps
B300	ディスプレイ表示情報送受信	96Kbps
B400	会議データファイル送受信	96Kbps
B500	モニタ映像送受信(キーフレーム)	40Kbps
B500	モニタ映像送受信(ノーマルフレーム)	24Kbps



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 白坂 真一  
東京都大田区大森西4丁目15番5号 パイ  
オニア株式会社大森工場内

Fターム(参考) 5C064 AA02 AC01 AC11 AC22 AD06  
5K030 GA08 HB02 HB17 JT04 LC09  
LD08 LE05 MC08